

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2005年6月2日 (02.06.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/049898 A1

(51)国際特許分類⁷:
C03B 9/08, C09K 11/63, H01S 5/323

C30B 29/38,

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人物質・材料研究機構(NATIONAL INSTITUTE FOR MATERIALS SCIENCE) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現1丁目2番1号 Ibaraki (JP).

(21)国際出願番号: PCT/JP2004/017434

(22)国際出願日: 2004年11月17日 (17.11.2004)

(25)国際出願の言語: 日本語

(26)国際公開の言語: 日本語

(30)優先権データ:
特願2003-388467
2003年11月18日 (18.11.2003) JP

特願2004-035501 2004年2月12日 (12.02.2004) JP

特願2004-260480 2004年9月8日 (08.09.2004) JP

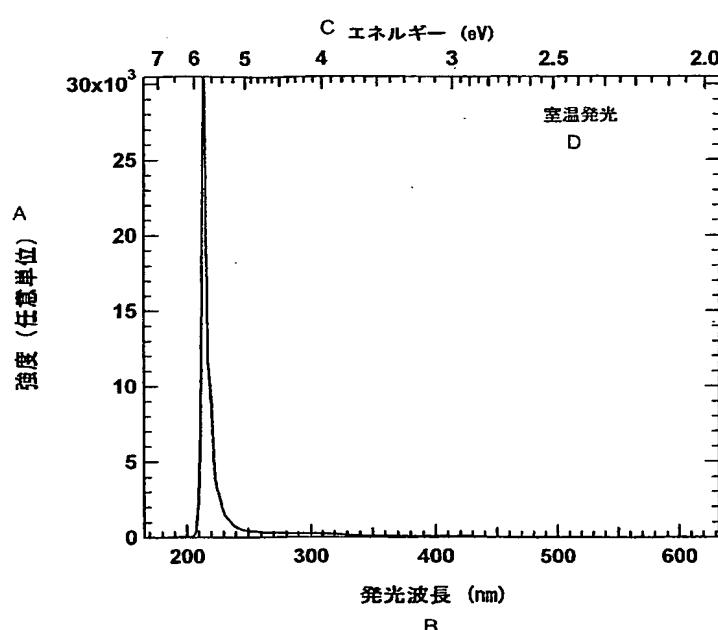
(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 渡邊 賢司 (WATANABE, Kenji) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現1丁目2番1号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP). 谷口 尚 (TANIGUCHI, Takashi) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現1丁目2番1号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP). 小泉 聰 (KOIZUMI, Satoshi) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現1丁目2番1号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP). 神田 久生 (KANDA, Hisao) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現1丁目2番1号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP).

(続葉有)

(54) Title: SINGLE CRYSTAL OF HIGHLY PURIFIED HEXAGONAL BORON NITRIDE CAPABLE OF FAR ULTRAVIOLET HIGH-LUMINANCE LIGHT EMISSION, PROCESS FOR PRODUCING THE SAME, FAR ULTRAVIOLET HIGH-LUMINANCE LIGHT EMITTING DEVICE INCLUDING THE SINGLE CRYSTAL, AND UTILIZING THE DEVICE, SOLID LASER AND SOLID LIGHT EMITTING UNIT

(54)発明の名称: 遠紫外高輝度発光する高純度六方晶窒化ホウ素単結晶とその製造方法ならびに前記単結晶からなる遠紫外高輝度発光素子とこの素子を使用した固体レーザ、および固体発光装置



A INTENSITY (ARB. UNIT)
B LIGHT EMISSION WAVELENGTH (nm)
C ENERGY (eV)
D LIGHT EMISSION AT ROOM TEMP.

(57) Abstract: A single crystal of highly purified hexagonal boron nitride not influenced by impurities and capable of high-luminance short wave ultraviolet light emission reflecting inherent characteristics; a high-luminance ultraviolet light emitting device including the above single crystal; and utilizing the above device, a simple compact low-cost prolonged-life far ultraviolet solid laser and far ultraviolet solid light emitting unit. A single crystal of highly purified hexagonal boron nitride having a single light emission peak in the far ultraviolet region of up to 235 nm wavelength is produced by in the presence of a solvent of high purity, subjecting a raw material of boron nitride crystal to high-temperature high-pressure single crystal melting followed by crystallization. A light emitting device or light emitting layer comprised of the obtained single crystal is excited with electron beams, and the thus generated far ultraviolet radiation is resonated or without resonance is taken out.

(続葉有)

WO 2005/049898 A1